Onduleur central

SUNNY CENTRAL 100 indoor / outdoor

Instructions d'installation

SC-100-IFR093231 | 98-4018531 | Version 3.1

FR

Table des matières

1 Remarques concernant le guide d'installation 5
1.1 Champ d'application 5
1.2 Groupe-cible 5
1.3 Explication des symboles utilisés 6
2 Introduction 7
3 Consignes de sécurité 8
3.1 Utilisation conforme 8
3.2 Ressources humaines 8
3.3 Au sujet de ce manuel 8
3.4 Contrôle et stockage 9
3.5 Transport 9
3.6 Mise en place 9
3.7 Dangers particuliers des installations photovoltaïques 10
3.8 Raccordement électrique 10
3.9 Commande 11
3.10 Mise en service, maintenance et réparation 12
3.11 Alimentations en tension 12
3.12 Déconnexion 14
3.13 Remarques générales 15
4 Transport 16
4.1 Aperçu des poids et dimensions 16
4.2 Possibilités de transport 16
5 Conditions d'installation 17
5.1 Exigences relatives à l'emplacement d'installation 17
5.1.1 Sous-sol 17
5.1.2 Distances minimales / largeurs minimales de passage 20

5.1.3 Indice de protection de l'onduleur / CME / niveau sonore 20
5.1.4 Aération et évacuation de l'air 21

6 Montage de l'onduleur à l'endroit d'utilisation 24
6.1 Fixation au sol. 24

7 Raccordement électrique 26
7.1 Raccordements externes 26
7.1.1 Raccordements de puissance au réseau AC. 26
7.1.2 Raccordement AC de la tension de commande (en option) 29
7.1.3 Remarques relatives au maniement des bornes de raccordement 31
7.1.4 Raccordements de puissance du générateur PV (raccordement DC) 31
7.1.5 Capteurs et sorties numériques 34
7.1.6 Raccordement des composants de communication de l'onduleur. 35
7.1.7 Raccordement communication Sunny String Monitor 35
7.1.8 Remarque relative à l'établissement du contact du blindage 36
7.1.9 Protection contre la foudre et/ou les surtensions 37

8 Mise en service 40
8.1 Conditions préalables 40
8.2 Contrôle du câblage. 40
8.3 Mise en marche 41

9 Annexe A 42

10 Annexe B 44
10.1 Caractéristiques techniques SC 100 outdoor. 44
10.2 Caractéristiques techniques du SC 100 Indoor 47

11 Annexe C 50

12 Annexe D 52

13 Contact 53

1 Remarques concernant le guide d'installation

1.1 Champ d'application

Le guide d'installation est consacré à l'installation et la mise en service conformes des onduleurs SMA de type SC 100 indoor / outdoor.

1.2 Groupe-cible

Toute installation et mise en service des onduleurs doit être effectuée par un électricien spécialisé et dûment qualifié à la compagnie de distribution d'électricité. Il est indispensable, en tant qu'installateur, que vous soyez compétent en installations électriques et que vous connaissiez à cet égard les prescriptions et les réglementations en vigueur.

1.3 Explication des symboles utilisés

Dans ce document sont utilisés les types de consignes de sécurité suivants ainsi que des remarques générales :

DANGER !

« DANGER » indique une consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire la mort !

AVERTISSEMENT !

« AVERTISSEMENT » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire la mort !

ATTENTION !

« ATTENTION » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité !

PRUDENCE !

« PRUDENCE » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels !

Remarque

Une remarque indique une information essentielle pour le fonctionnement optimal du produit !

2 Introduction

Chère cliente, cher client,

Vous avez choisi un onduleur photovoltaïque Sunny Central et nous vous félicitons pour ce très bon choix. Veuillez respecter les consignes de sécurité et d'installation figurant dans les chapitres suivants afin de garantir un raccordement correct et un fonctionnement fiable de l'appareil. La documentation suivante est disponible en complément du guide d'installation :

- Guide d'utilisation Sunny Central
- Schémas de raccordement du Sunny Central
- Conditions d'installation (avec différentes vues d'onduleurs)

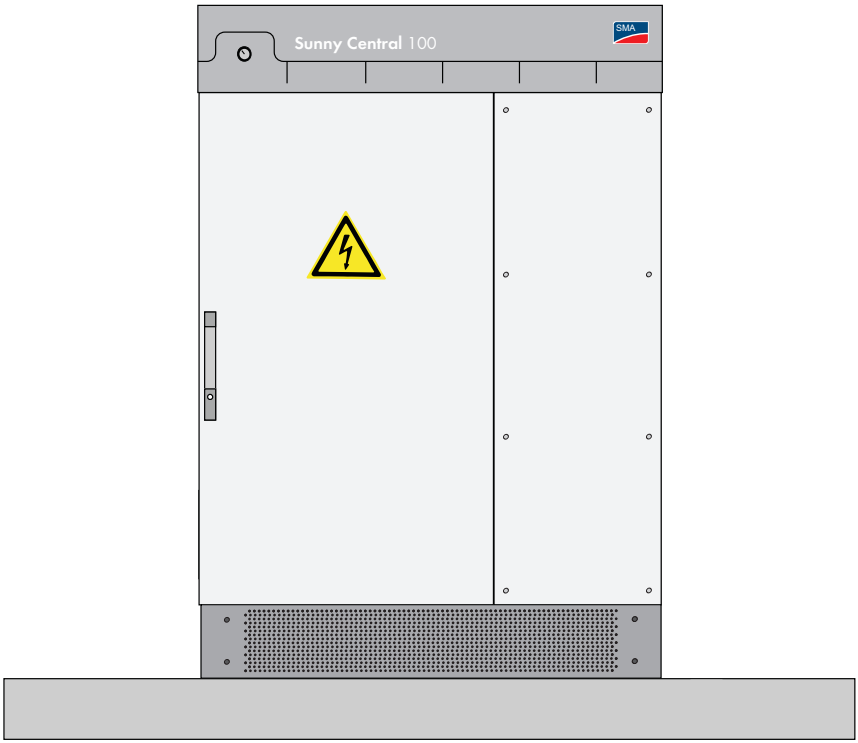


Figure 2.1 : Vue de face du Sunny Central SC100 Outdoor

3 Consignes de sécurité

Le Sunny Central SC 100 a été conçu conformément aux connaissances actuelles de la technique et aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Des dangers physiques pour l'utilisateur et des tiers ainsi que des risques de dommages matériels subsistent néanmoins lors du fonctionnement ou lors d'interventions sur l'appareil. Ces dangers peuvent être minimisés en utilisant l'appareil de manière conforme.

Tout dysfonctionnement susceptible d'affecter la sécurité doit être éliminé dans les plus brefs délais. Toute modification interdite ainsi que l'utilisation de pièces de rechange non agréées par SMA Solar Technology AG peuvent provoquer des incendies, des dégâts matériels et des décharges électriques. Interdire l'accès à l'appareil à toute personne non habilitée.

Les panneaux de signalisation doivent être bien lisibles, en permanence, et remplacés en cas de détérioration.

3.1 Utilisation conforme

L'utilisation du Sunny Central est considérée conforme dès lors que toutes les indications du guide d'installation relatives au transport, à la mise en place, au raccordement électrique et la première mise en service ont été respectées.

Tout écart aux indications du guide d'installation sera considéré comme non conforme. La société SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour tout dommage découlant d'une utilisation non conforme.

Une utilisation conforme comprend également les points suivants :

- Le respect des consignes de sécurité indiquées ici et dans le chapitres suivants
- Le respect du guide d'utilisation du Sunny Central
- Le respect de toute documentation complémentaire relative aux variantes ou options telles que le fonctionnement avec mise à la terre (GFDI, ground fault detection interruption - disjoncteur différentiel pour terre accidentelle) et la plage de tension élargie (EVR - extended voltage range)
- Le respect des caractéristiques techniques de l'appareil

3.2 Ressources humaines

Toute intervention sur le Sunny Central doit être exclusivement effectuée par un technicien dûment qualifié. Le terme « qualifié » signifie que le technicien dispose d'une qualification en rapport avec l'intervention en question.

Le personnel doit connaître le contenu de la documentation du Sunny Central pour mettre en service et utiliser l'onduleur Sunny Central. Il doit en particulier respecter les consignes de sécurité.

3.3 Au sujet de ce manuel

Ce manuel a été élaboré avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent pas être exclues. La société SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour des dommages physiques ou matériels découlant directement ou indirectement des erreurs éventuelles figurant dans ce manuel.

3.4 Contrôle et stockage

Vérifiez si l'emballage et/ou l'appareil sont endommagés et comparez le contenu de livraison avec le bon de livraison. Si l'appareil est endommagé ou si la livraison n'est pas claire, signalez le immédiatement à SMA Solar Technology AG (voir adresse de contact figurant dans l'annexe).

Stocker les appareils uniquement dans leur emballage scellé afin de les protéger contre l'humidité et la poussière.

En cas de stockage prolongé, s'assurer de stocker les appareils dans un endroit sec afin de prévenir la formation d'humidité à l'intérieur de l'onduleur.

3.5 Transport

Seuls les modes de transport indiqués dans le guide d'installation sont autorisés. Veuillez tenir compte du poids important de l'appareil et de son centre de gravité excentré. Le centre de gravité est signalé sur l'emballage.

AVERTISSEMENT !

Risque de basculement lors du transport.
Veuillez respecter les « consignes de transport du Sunny Central » figurant en **annexe A** ainsi que le marquage relatif au centre de gravité sur l'emballage.

3.6 Mise en place

Les informations figurant dans le guide d'installation doivent être respectées lors de la mise en place de l'onduleur. Le SC 100 Indoor dispose de l'indice de protection IP 20 pour une installation à l'intérieur d'un bâtiment. Le SC 100 Outdoor dispose de l'indice de protection IP 44 / 54 pour une installation en plein air. S'assurer préalablement à l'installation de l'appareil de l'existence d'un raccordement électrique conforme, d'une aération et d'une évacuation optimales de l'air ainsi que d'une protection incendie et sonore.

La série d'appareils Sunny Central SC100 Outdoor satisfait les exigences en matière de valeurs limites CEM (compatibilité électromagnétique). Elle est donc conforme à une installation en extérieur.

Veuillez respecter les autres informations relatives à la mise en place du SC 100 Outdoor figurant en **annexe C**.

3.7 Dangers particuliers des installations photovoltaïques

DANGER !

Une source de courant active est raccordée !

Les installations photovoltaïques ont quelques particularités qui représentent des risques de danger supplémentaires :

- Une source de courant active est raccordée, ce qui implique, selon l'état de fonctionnement, l'existence de tension en provenance du générateur photovoltaïque et du Sunny Central. En tenir compte, en particulier, lors de la déconnexion de composants de l'installation.
- Les tensions DC y sont particulièrement fortes (pas de passage au point zéro), et en cas de dysfonctionnement ou en cas d'utilisation non conforme de fusibles ou de fiches, elles peuvent provoquer des arcs électriques.
- Le courant de court-circuit du générateur photovoltaïque est à peine plus fort que le courant maximal de fonctionnement et également dépendant du rayonnement. Par conséquent, une déconnexion des fusibles existants n'est pas toujours assurée en cas de courts-circuits dans l'installation.
- Un générateur dont le câblage complexe est peu accessible pourra, en cas de dysfonctionnement (par exemple un court-circuit), n'être que difficilement déconnecté. Nous conseillons l'utilisation complémentaire d'interrupteurs DC externes pour couper l'onduleur, les lignes DC principales ou les Sunny String Monitor (les interrupteurs DC sont disponibles en option). Un interrupteur par entrée devrait être placé à proximité du Sunny Central conformément à la norme VDE 0100 partie 7-712 et à la directive VDI 6012.

3.8 Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être effectué conformément aux instructions d'installation, au schéma de raccordement et aux caractéristiques techniques de l'appareil.

Raccordement au réseau AC

Pour le raccordement au réseau AC, le type de raccordement réseau nécessaire (régimes TN-C, TN-S, TT), à charge du client, doit être défini en consultation avec SMA.

Protégez la ligne de raccordement au réseau prévue pour l'alimentation du réseau avec le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique. Si le courant nominal indiqué diffère du courant nominal des cartouches fusibles, les cartouches fusibles ayant un courant nominal directement supérieur peuvent être utilisés. Un interrupteur de puissance est utilisé au cas où un interrupteur sectionneur optionnel est utilisé.

Une alimentation externe de la tension de commande (en option) doit être protégée par le disjoncteur de protection indiqué en annexe B (caractéristiques techniques du SC 100 Outdoor).

PRUDENCE !

Le type de raccordement au réseau AC requis doit être signalé à SMA !

Protection contre la foudre et les surtensions

L'appareil est équipé d'une protection interne contre les surtensions du côté DC et, selon les options, également d'une protection contre la foudre et/ou d'une protection contre les surtensions du côté AC. L'effet de protection souhaité n'est cependant atteint que si un concept de zones de protection contre la foudre selon DIN VDE 0185-3 (DIN EN 62305 / VDE 085 partie 305-3) a été mis en place au point de raccordement au réseau. Prévoir des paratonnerres ou des parafoudres combinés (non compris dans le contenu de livraison) au point de pénétration du bâtiment (jonction entre la zone de protection contre la foudre LPZ 0 et LPZ 1) conformément au concept de protection contre la foudre.

Nous recommandons une protection contre la foudre pour le générateur PV.

Un coup de foudre direct peut provoquer la destruction des paratonnerres ou des autres composants de l'installation et entraîner des dommages secondaires.

En cas d'alimentation externe de la tension de commande il est recommandé d'étendre la protection contre la foudre et les surtensions. Se référer à cet égard au chapitre 7.1.9 Protection contre la foudre et les surtensions.

Arrêt d'urgence

L'onduleur n'a pas d'interrupteur externe d'arrêt d'urgence.

Un interrupteur d'arrêt d'urgence externe ou une fonction d'arrêt d'urgence externe pour plus d'un appareil (circuit d'arrêt d'urgence) est disponible en option.

AVERTISSEMENT !

Le circuit d'arrêt d'urgence doit être exclusivement alimenté par un Sunny Island !

3.9 Commande

Mis à part le Sunny Central Control, l'appareil ne dispose d'aucun autre élément de commande. L'ouverture des portes de l'armoire de distribution est nécessaire pour la mise en service, la maintenance, la recherche de dysfonctionnements ainsi que pour la lecture des données et le paramétrage. Préalablement à l'ouverture, couper l'appareil avec l'interrupteur à clé. Veuillez, par ailleurs, respecter les consignes de sécurité suivantes relatives aux interventions sur l'appareil.

DANGER !

Préalablement à l'ouverture, couper l'appareil avec l'interrupteur à clé !

Le Sunny Central ne doit pas être mis en marche avec la porte ouverte !

3.10 Mise en service, maintenance et réparation

Préalablement à toute intervention sur le Sunny Central, s'assurer que l'appareil est déconnecté de toute tension PV, tension réseau ou de son alimentation propre, et qu'il est assuré contre les mises en marche accidentelles; vérifier qu'il est bien hors tension. Ces interventions doivent exclusivement être effectuées par un technicien dûment qualifié ainsi que familiarisé avec le fonctionnement de l'installation.

3.11 Alimentations en tension

La connexion des sources d'alimentation électrique externes comme

- la tension de réseau pour l'alimentation du réseau,
- la tension de réseau pour tension de commande (alimentation propre); cette dernière peut être alimentée en externe (en option),
- la tension DC du générateur photovoltaïque

devrait se faire selon l'ordre indiqué et ne doit être réalisée que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- tous les raccordements ont été effectués conformément aux instructions d'installation et au schéma de raccordement;
- le conducteur de protection pour l'alimentation du réseau et pour l'alimentation propre est raccordé;
- l'appareil est déconnecté, c.à.d. l'interrupteur « Start/Stop » (Marche/Arrêt) est en position « Stop » (Arrêt), et les commutateurs principaux sont désactivés;
- les caches en plexiglas destinés à protéger contre le contact direct sont montés;
- les tensions nominales, la fréquence et le champ magnétique rotatif vers la droite sont respectés (voir caractéristiques techniques de l'appareil);
- la polarité des tensions DC aux entrées ou aux entrées de fusibles (en fonction de l'appareil) a été contrôlée;
- l'absence de perte à la terre du générateur photovoltaïque a été confirmée par un contrôle d'isolation.

Figure 3.1 : Vue intérieure Sunny Central SC100

DANGER !

Le conducteur de protection doit être raccordé avant de connecter les tensions externes !

PRUDENCE !

Le respect de la tension nominale, de la fréquence et du champ magnétique rotatif vers la droite se fait au raccordement au réseau AC.

DANGER !

L'armoire de distribution doit être fermée pendant la mise sous tension !

3.12 Déconnexion

La déconnexion externe doit se faire exclusivement lorsque l'appareil est hors charge. Pour ce faire, mettre l'appareil à l'arrêt, c.à.d. placer l'interrupteur à clé en position « Stop » (arrêt).

Les interventions sur le Sunny Central ne sont autorisées que lorsque l'appareil est hors tension conformément aux directives VDE.

- Déconnexion
- Protection contre une remise en marche involontaire
- Vérification de l'état hors tension
- Le cas échéant, mettre à la terre et court-circuiter (pas du côté DC)
- Le cas échéant, recouvrir et blinder les éléments voisins sous tension

Les alimentations électriques suivantes doivent être déconnectées :

- Tension de réseau pour l'alimentation du réseau
- Tension de réseau pour l'alimentation propre (en option)
- Tension DC du générateur photovoltaïque

La désactivation des commutateurs principaux AC et DC ne suffit pas pour déconnecter l'appareil. Les commutateurs principaux permettent uniquement de couper le circuit d'alimentation électrique du réseau et du générateur photovoltaïque.

DANGER !

Des tensions dangereuses pour tout contact subsistent dans l'appareil, malgré la déconnexion des commutateurs principaux AC et DC !

DANGER !

En cas de dysfonctionnement, il est possible que des tensions DC représentant un danger de mort subsistent au niveau des contacteurs-disjoncteurs DC !

Nous conseillons l'utilisation complémentaire d'interrupteurs DC externes pour couper le Sunny Central, une ou plusieures lignes DC principales ou les Sunny String Monitor (les interrupteurs DC sont disponibles en option). Ceux-ci permettent de déconnecter sans risque des éléments de l'installation en cas de dysfonctionnement ou d'incendie.

Des condensateurs qui se déchargent après la déconnexion, sont placés des côtés DC et AC de l'appareil. Après la déconnexion, une tension dangereuse pour tout contact subsiste dans l'appareil pendant plusieurs minutes. En cas de dysfonctionnement, cette tension peut subsister dans l'appareil relativement longtemps. Patientez, par conséquent, au minimum 5 minutes après avoir déconnecté l'appareil avant de l'ouvrir.

AVERTISSEMENT !

Le temps de déchargement des condensateurs est supérieur à 5 minutes.

3.13 Remarques générales

Interventions sur les ventilateurs

L'appareil est équipé de ventilateurs de refroidissement. Les interventions sur les ventilateurs ne sont autorisées que si toutes les mesures de déconnexion prescrites pour la mise en service, la maintenance ou la réparation ont été prises.

AVERTISSEMENT !

Attention – ventilateurs rotatifs dans l'onduleur !

Protection auditive

Les ventilateurs de l'appareil et l'élément de puissance causent des nuisances sonores non négligeables en cours de fonctionnement. Par ailleurs, une panne d'appareil peut engendrer un niveau sonore élevé. Nous recommandons, par conséquent, de porter une protection auditive à proximité de l'appareil.

Nous recommandons le port d'une protection auditive en cas d'intervention prolongée sur l'appareil.

Brûlures

Immédiatement après la déconnexion de l'appareil, certains composants peuvent être très chauds en raison de la fonction qu'ils occupent (par exemple : fusibles, cœur du transformateur, filtre sinus et dissipateur thermique).

Travailler impérativement avec des gants de sécurité à proximité de composants pouvant dégager de hautes températures.

Nous recommandons le port de gants de sécurité pour toute intervention sur l'appareil.

4 Transport

Seuls les modes transports indiqués dans le guide d'installation sont autorisés. Veuillez vous référer aux conditions de transport figurant en **annexe A**.

À la livraison, l'onduleur se trouve sur une palette. Tenir un chariot élévateur à fourche à disposition pour assurer une livraison conforme. Lors du déchargement, tenir impérativement compte du marquage relatif aux charges lourdes.

4.1 Aperçu des poids et dimensions

Veuillez tenir compte du poids important de l'onduleur. Pour le transport, tenir compte de la fiche technique relative aux dimensions et au poids figurant en **annexe B**.

Le centre de gravité de l'armoire est signalé sur l'emballage.

AVERTISSEMENT !

L'armoire a un poids important ! Risque de basculement lors du transport !

Pour le transport, l'armoire doit impérativement être placée en position verticale.

Veuillez impérativement respecter les « **Consignes relatives au transport de l'onduleur central Sunny Central** » en **annexe A !**

4.2 Possibilités de transport

Transport à l'aide d'un transpalette / d'un chariot élévateur / d'une grue

Avant de transporter l'armoire de distribution sans palette, dévisser les panneaux enjoliveurs de la base de l'armoire. Cela permet de passer la fourche d'un transpalette, d'un chariot élévateur ou d'une grue, sous l'armoire.

Veuillez respecter les conditions de transport du Sunny Central figurant en **annexe A**.

5 Conditions d'installation

Pour un fonctionnement en toute sécurité de l'onduleur, les conditions suivantes doivent tant être remplies que respectées, sur le lieu d'installation :

- sol (portance du sol)
- indice de protection de l'onduleur / CME / niveau sonore
- distances minimales / largeurs minimales de passage (issues de secours)
- aération et évacuation de l'air / température ambiante admissible / qualité de l'air / humidité

5.1 Exigences relatives à l'emplacement d'installation

5.1.1 Sous-sol

Le sol doit être capable de soutenir l'onduleur de manière sûre et stable. Afin d'être capable de porter le poids de l'onduleur, le sol doit avoir une portance au sol adéquate. Pour une mise en place sur support au sol, prévoir une fondation appropriée. L'installation et les dimensions de la fondation sont à la charge du client, voir **annexe D**.

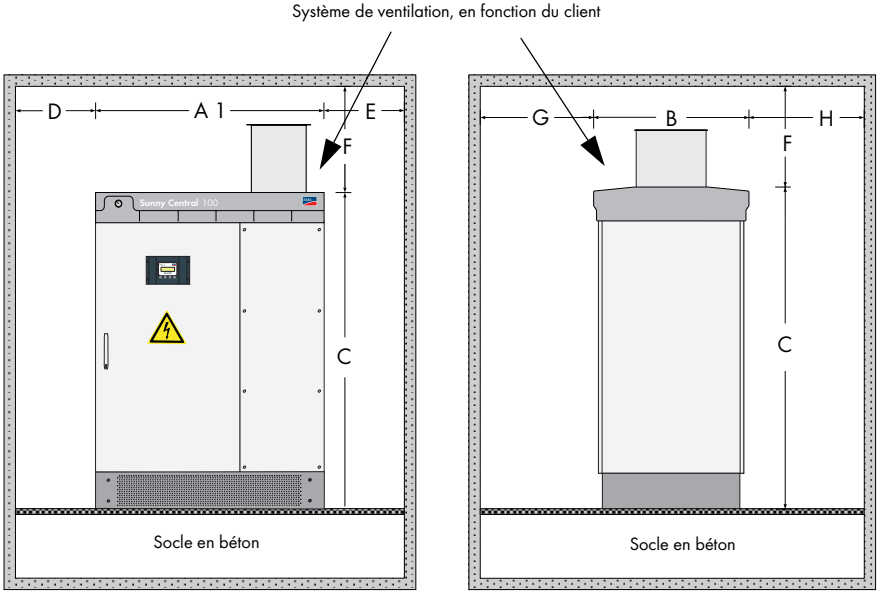


Figure 5.1 : Mise en place du SC100 Outdoor sur socle en béton

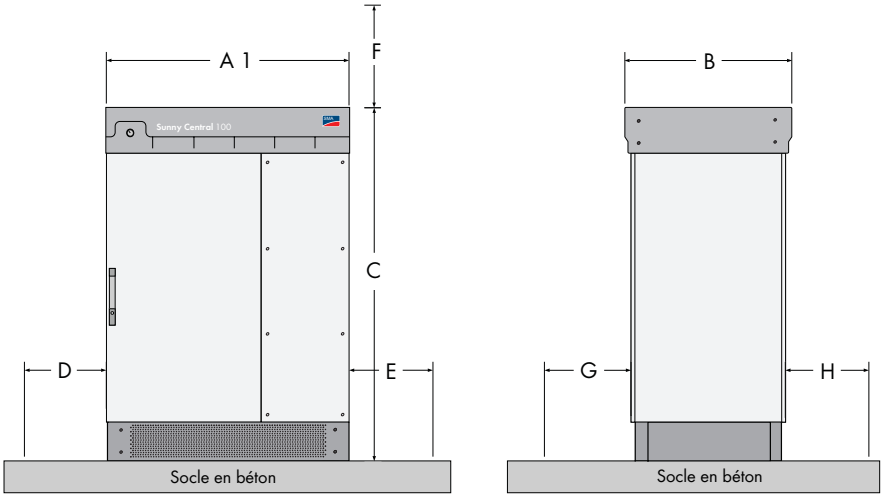


Figure 5.2 : Mise en place du SC100 Outdoor sur socle en béton

L'installation et la certification statique de la fondation sont à la charge du client.

L'armoire d'onduleur doit être installée sur une surface plane. Remédier à toutes irrégularités de la surface ou inclinaisons de la fondation.

Lors de la construction de la fondation tenir compte du fait que les chemins de câbles nécessaires au raccordement ultérieur passent par le bas de l'onduleur. Par conséquent, prévoir l'intégration de tubes vides ou de chemins de câbles appropriés.

PRUDENCE !

L'insertion des câbles se fait par l'entrée située sur le fond de l'onduleur.

La **figure 5.3** représente le passage des câbles à travers les tôles de fond amovibles du Sunny Central.

Les câbles de tension de la commande et de la communication doivent être posés séparément.

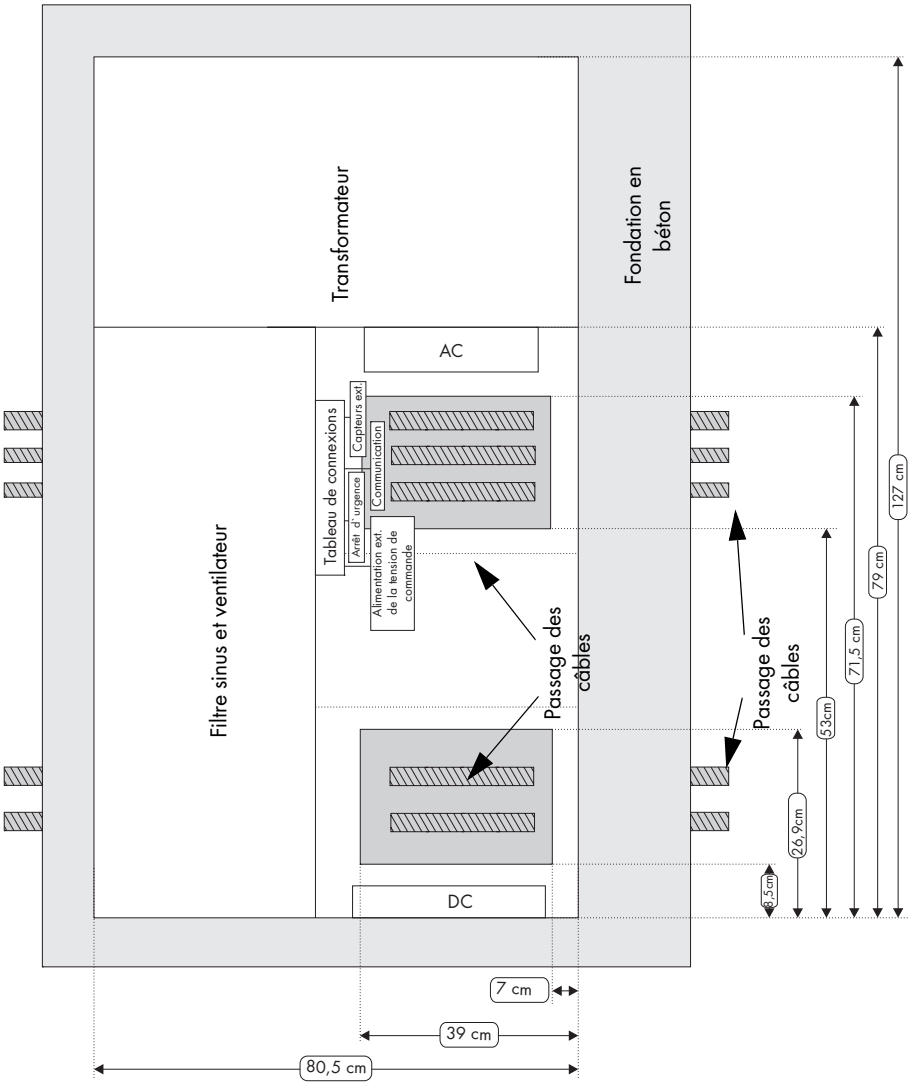


Figure 5.3 : Variantes de passages de câble vue de devant et de derrière, l'insertion des câbles se fait par le bas dans la fondation

Le dimensionnement de la fondation en béton et des tubes destinés à assurer le passage des câbles à travers la fondation en béton sont à la charge du client.

5.1.2 Distances minimales / largeurs minimales de passage

Lors de l'installation de l'onduleur, tenir compte des distances respectives à respecter par rapport à des objets fixes et aux onduleurs voisins. Tenir compte des largeurs minimales de passage, des issues de secours et des distances minimales pour une aération et une évacuation d'air optimales. Les mesures s'y référant figurent en **annexe C**.

Les représentations techniques avec indication des mesures figurent dans les conditions d'installation du Sunny Central.

Nous renvoyons, pour l'installation et le raccordement des onduleurs Sunny Central, aux normes nationales en vigueur. En Allemagne, les exigences relatives aux largeurs de passage, aux issues de secours dans des locaux d'installations électriques ainsi qu'au montage d'installations à courant fort jusqu'à 1 000 V sont définies dans la norme DIN VDE 0100 partie 729, partie 731.

AVERTISSEMENT !

Une largeur de passage minimale de 500 mm (issue de secours) doit être respectée lorsque la porte de l'armoire de distribution est ouverte au maximum.

En cas d'une disposition d'onduleurs sur deux rangées face à face, il est impératif d'ouvrir uniquement les portes d'un seul onduleur à la fois pour respecter les largeurs de passage minimales prescrites.

Les distances minimales et les largeurs de passage prescrites ainsi que leurs mesures respectives figurent en **annexe C**.

5.1.3 Indice de protection de l'onduleur / CME / niveau sonore

Ayant l'indice de protection IP44, la version Outdoor (plein air) du Sunny Central SC 100 est adaptée à un montage en plein air. La partie «commande» est séparée par blindage de la partie « puissance » et a l'indice de protection IP54. Ayant l'indice de protection IP21, la variante Indoor (intérieur) du Sunny Central SC 100 est adaptée à un montage en station dans un environnement sec à formation réduite de poussières. Compte tenu de ses valeurs limites CME et du niveau sonore produit, l'onduleur est adapté pour une installation dans un environnement industriel ou pour une installation en plein air.

5.1.4 Aération et évacuation de l'air

Température ambiante / qualité de l'air / humidité

Assureur une bonne circulation des flux d'air (aération et évacuation) pour permettre l'arrivée d'air frais nécessaire au refroidissement et l'évacuation nécessaire de la chaleur.

À cet égard, respecter les distances minimales figurant en **annexe C.**

Pour assurer un bon fonctionnement et une alimentation maximale du réseau, les températures ambiantes admissibles varient entre -20 °C et +50 °C; le respect des valeurs nominales peut être garanti jusqu'à une température ambiante de +40 °C.

L'air nécessaire au refroidissement du SC 100 Outdoor est aspiré par le dispositif d'aération situé sur le toit de l'onduleur. Ne pas obturer les ouvertures prévues à cet effet et les nettoyer conformément aux indications et selon les intervalles de maintenance prescrits dans le manuel d'utilisation. Dans le cas du SC 100 Indoor, l'air nécessaire est acheminé directement vers l'onduleur via un canal d´aération mis à disposition par le client.

L'air d'évacuation chaud est expulsé par ventilation par les panneaux enjoliveurs avant de la base de l'armoire. Dans le cas du SC 100 Indoor, l'air d'évacuation chaud est expulsé via un canal d'aération placé dans le toit de l'onduleur.

Une exposition directe au rayonnement solaire du SC 100 Outdoor peut entraîner l'augmentation de la température intérieure de l'onduleur et réduire la puissance de sortie. Dans ce cas, il est conseillé de prévoir un pare-soleil ou de placer l'appareil dans l'espace ombragé derrière ou sous la structure de panneaux. En cas d'une mise en place à proximité de bâtiments, utiliser l'espace ombragé du côté nord du bâtiment.

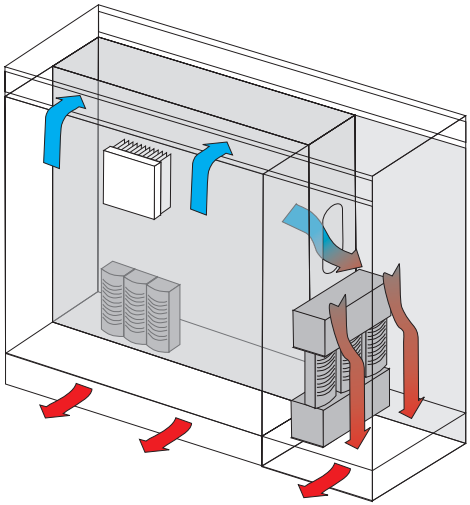


Figure 5.4 : Vue des conduits d'aération du SC 100 Outdoor

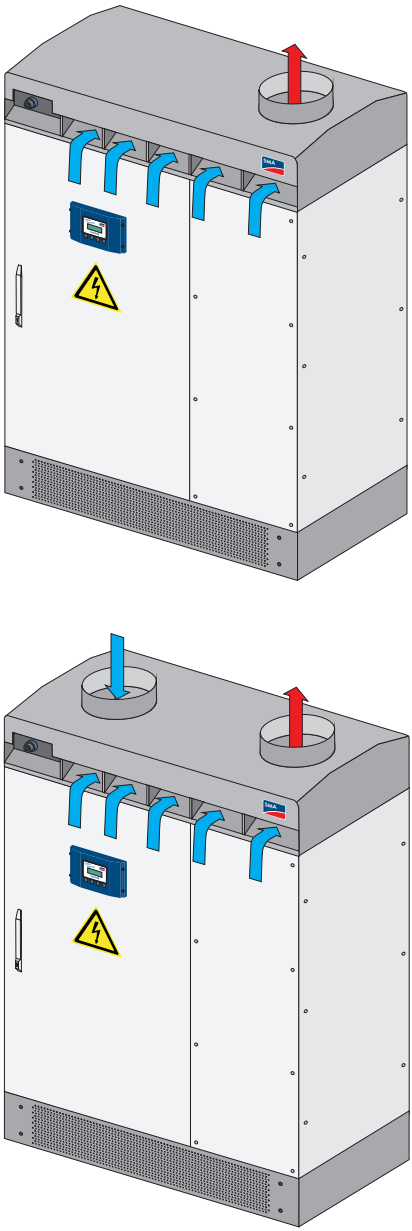


Figure 5.4 : Vue des conduits d'aération du SC100 Outdoor

PRUDENCE !

Installation avec aération et évacuation d'air non obturées !

PRUDENCE !

Nettoyage régulier des ouvertures d'aération extérieures et des grilles de protection intérieures !

PRUDENCE !

Eviter une installation dans un endroit directement exposé au rayonnement solaire !

PRUDENCE !

Ne pas installer l'appareil dans un environnement riche en air iodé !

L'air aspiré doit répondre à la classification 3S3 (voir tableau suivant). L'onduleur est conçu pour fonctionner avec une humidité relative de 15 ... à 95 %.

Classification de la qualité de l'air

Conditions environnementales pour une utilisation fixe	Classe			
	3S1	3S2	3S3	3S4
a) sable dans l'air (mg/m³)	-	30	300	3000
b) poussières (teneur en suspensions) (mg/m³)	0,01	0,2	0,4	4,0
c) poussières (dépôts) (mg/m³)	0,4	1,5	15	40
Lieux d'utilisation où la formation de poussière a été réduite au maximum grâce à des mesures adaptées.	x	x	x	x
Lieux d'utilisation où aucunes mesures particulières n'ont été prises pour réduire la formation de sable ou de poussières, qui ne se situent pas à proximité de sources sablonneuses ou poussiéreuses.		x	x	x
Lieux d'utilisation à proximité de sources sablonneuses ou poussiéreuses.			x	x
Lieux d'utilisation dans des sites de production propices à la formation de sable ou de poussière, ou les lieux d'utilisation dans des régions géographiques où le taux de sable et de poussières dans l'air est élevé.				x

Respectez les consignes relatives à la qualité de l'air, à l'humidité relative, aux quantités d'air frais et aux températures ambiantes admissibles.

6 Montage de l'onduleur à l'endroit d'utilisation

6.1 Fixation au sol

Retirer les sécurités de transport

Fixer l'onduleur au sol ou à la fondation. Pour ce faire, préalablement à la mise en place, prévoir des points de fixations (chevilles et tiges filetées). Le montage s'effectue à partir d'un dispositif de fixation prévu à la base de l'appareil. L'illustration correspondante figure en **annexe D**.

Fixation de l'onduleur au sol ou à la fondation.

Après avoir fixer l'appareil au sol ou à la fondation, retirer la sécurité de transport du transformateur. La sécurité de transport est constitué d'une équerre en fer fixée du côté de l'armoire de distribution.

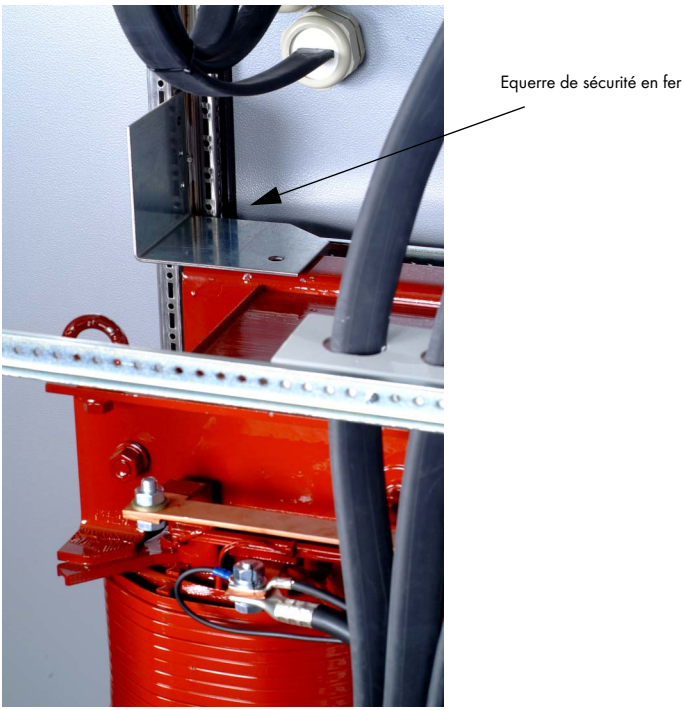


Figure 6.1 : Vue de la sécurité de transport du transformateur avec panneau latéral démonté

Après l'installation de l'armoire de distribution, monter la grille livrée sous le transformateur à l'aide des vis papillon livrées.

Monter la grille avant de monter les panneaux enjoliveurs de la base.

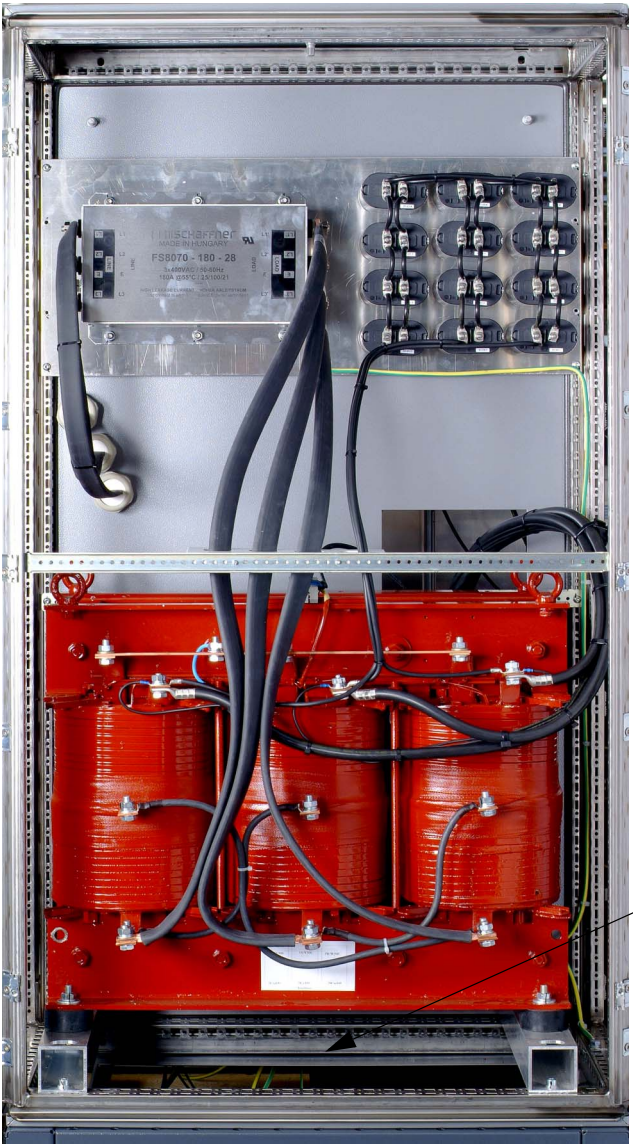


Figure 6.2 : Vue de côté avec transformateur

7 Raccordement électrique

Le raccordement électrique peut être réalisé dès que l'onduleur a été mise en place et fixé mécaniquement. Un aperçu schématique figure dans le schéma fonctionnel **(annexe D)**.

L'insertion des câbles s'effectue par le bas à travers la fondation et le fond de l'armoire de distribution. Pour ce faire, ouvrir les tôles de fond à l'avant de l'armoire et tirer les câbles à l'intérieur de l'armoire. Pour étanchéifier l'ouverture d'entrée et la décharge de traction des câbles, installer des passe-câbles à vis adaptés dans les tôles de fond amovibles. Un assortiment de raccords à vis de tailles variées est compris dans la livraison.

Pour réaliser les raccordements, utiliser impérativement le schéma de raccordement spécifique inclus dans la livraison !

7.1 Raccordements externes

7.1.1 Raccordements de puissance au réseau AC

Le raccordement AC se fait en triphasé pour 400 V au type de raccordement réseau nécessaire **TN-C, TN-S, TT** dont la mise en place est à charge du client.

Les bornes de raccordement se situent dans la chambre avant, dans la zone en bas à droite du panneau latéral.

Le type de raccordement au réseau AC requis doit être signalé à SMA pendant la phase de planification !

PRUDENCE !

Pour la décharge de traction des câbles AC, installer des passe-câbles à vis dans les tôles de fond !

Le raccordement des câbles AC se fait par cosses sur bornes à tiges M12.

PRUDENCE !

Protéger le câble de raccordement au réseau avec le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique. Si le courant nominal indiqué diffère du courant nominal des cartouches fusibles, les cartouches fusibles ayant un courant nominal directement supérieur peuvent être utilisées.

PRUDENCE !

Le raccordement au réseau doit être effectué de manière à ce qu'il y ait un champ magnétique rotatif vers la droite aux bornes d'entrée de l'armoire de distribution. En cas de champ magnétique vers la gauche, l'affichage indique des valeurs de fréquence négatives. Par ailleurs, s'assurer que l'ordre des phases soit correct.

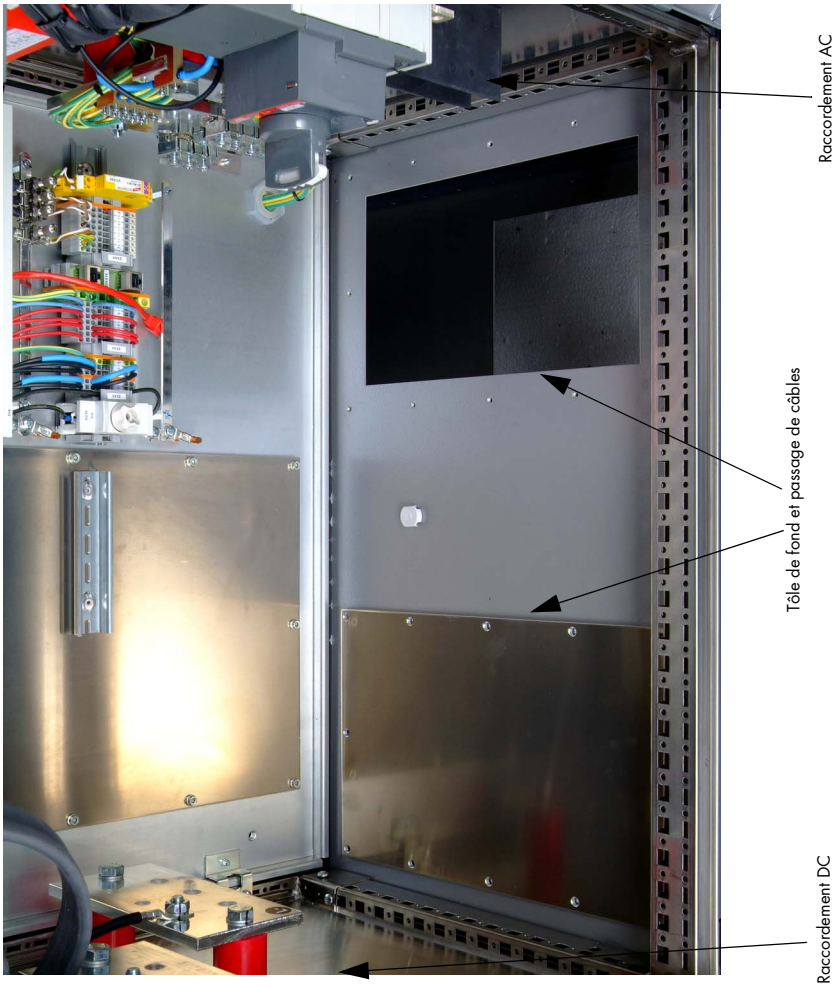


Figure 7.1 : Vue des tôles de fond pour entrée de câbles et les raccordements électriques du SC100

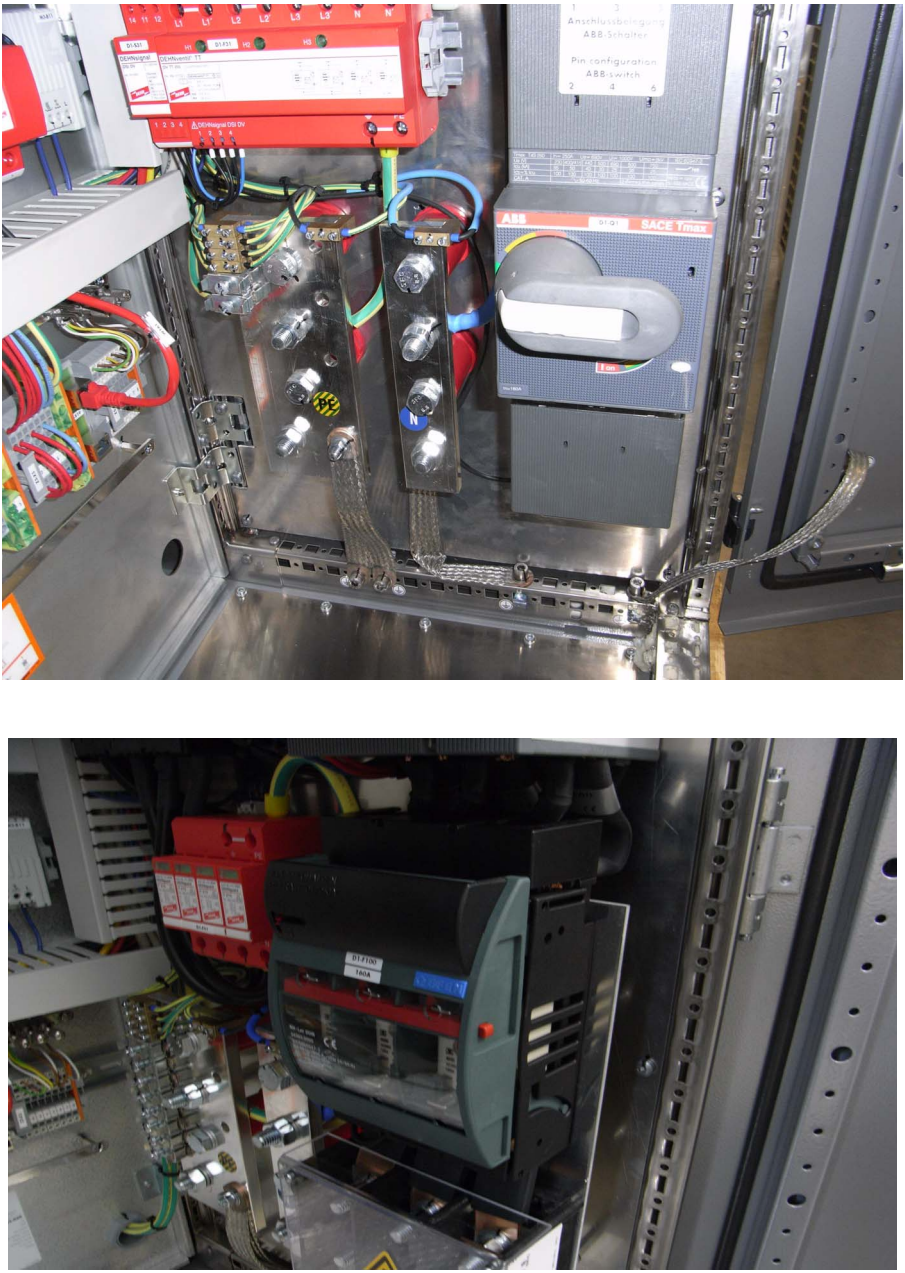


Figure 7.2 : Bornes de raccordement au réseau AC

7.1.2 Raccordement AC de la tension de commande (en option)

La consommation électrique propre pour la commande du Sunny Central SC100, soit 1 x 230 V, est prélevée du câble d'alimentation du réseau à l'intérieur de l'onduleur. Aussi, la quantité d'électricité injectée dans le réseau est réduite d'autant par l'autoconsommation (ventilateur, et la cas échéant le chauffage) de l'onduleur.

L'énergie nécessaire à la commande du SC100 Outdoor peut également provenir (en option) d'une alimentation électrique externe. Le raccordement de cette alimentation électrique externe pour la commande de l'onduleur se fait en monophasé à un **raccordement réseau au régime TN-S**. Pour ce faire, retirer du bornier de raccordment les ponts montés de série, comme représentés dans le schéma de raccordement, et y raccorder le câble d'alimentation séparé.

Protéger également le câble d'alimentation externe contre la foudre et les surtensions. Ceci est disponible en option.

Le raccordement d'une alimentation électrique externe pour la commande de l'onduleur se fait sur bornes à ressort 3 x 2,5 mm².

PRUDENCE !

Le raccordement d'une alimentation électrique externe pour la tension de la commande entraîne la perte de la protection contre la foudre et les surtensions à l'entrée de tension en question ! Voir chapitre 5.1.8 Protection contre la foudre et les surtensions.

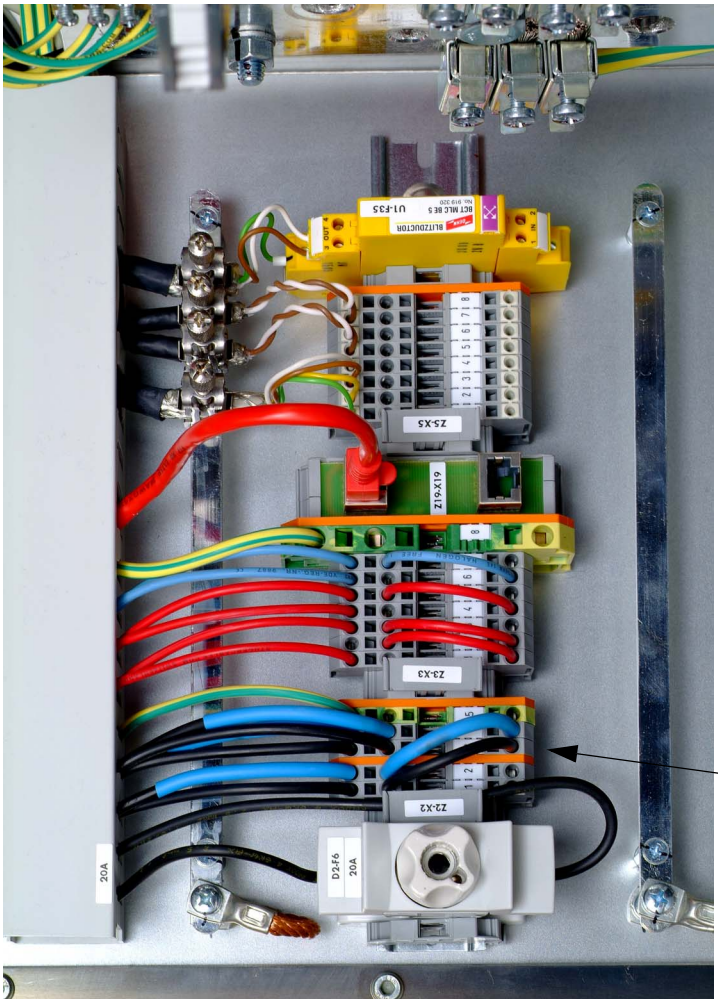


Figure 7.3 : Borne de raccordement pour alimentation externe de la tension de la commande de l'onduleur (en option)

7.1.3 Remarques relatives au maniement des bornes de raccordement

Le graphique suivant représente le maniement des bornes pour le raccordement des câbles externes au bornier de raccordement de commande. Les bornes de raccordement sont des bornes à ressort sans entretien qui peuvent être actionnées à l'aide d'un tournevis approprié.

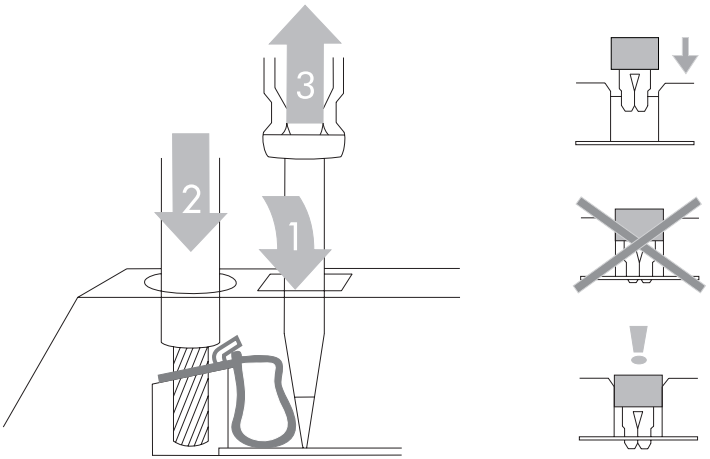


Figure 7.4 : Maniement des bornes de raccordement (Source : Wago)

AVERTISSEMENT !

Le raccordement doit impérativement être effectué avec l'appareil hors tension !

7.1.4 Raccordements de puissance du générateur PV (raccordement DC)

Une barre de distribution permettant le raccordement de boîtiers de distribution String se trouve dans la zone inférieure gauche du panneau latéral de l'onduleur. Pour le raccordement des câbles DC aux entrées de fusible de l'onduleur, utiliser des câbles ayant une résistance diélectrique de 900 V min. Pour les onduleurs équipés d'une plage de tensions élargie (EVR – extended voltage range) optionnelle, la résistance diélectrique doit être de 1 000 V min. Le SC100 dispose de 3 entrées DC (voir fiche technique, **annexe B**).

L'insertion des câbles s'effectue à travers la fondation et le fond de l'armoire de distribution. Pour ce faire, ouvrir les tôles de fond à l'avant de l'armoire et tirer les câbles à l'intérieur de l'armoire. Pour la décharge de traction des câbles, installer des passe-câbles à vis adaptés dans les tôles de fond amovibles. Un assortiment de raccords à vis de tailles variées est compris dans la livraison.

Le raccordement des câbles DC se fait avec des cosses M12 directement sur la barre de distribution, voir le passage sur le raccordement électrique dans le tableau figurant en **annexe C**.

PRUDENCE !

Les câbles DC à raccorder doivent avoir une résistance diélectrique de 900 V min !

En cas d'une plage de tensions élargie (EVR – extended voltage range) optionnelle, la résistance diélectrique doit être de 1.000 V min !

PRUDENCE !

La tension DC du générateur PV ne doit jamais dépasser la tension maximale de l'onduleur.

Au cas contraire, l'onduleur risque fortement d'être détérioré lors de sa mise sous tension ! U_{PV} < 900 / 1.000 V !

PRUDENCE !

Toutes les entrées de câbles ainsi que les tôles de fond doivent être étanchéifiées afin d'interdire l'accès à l'appareil aux petits animaux !

PRUDENCE !

Etant donné que le Sunny Central n'est pas équipé d'un fusible interne, les câbles de raccordement DC doivent être capables de supporter au moins 2/3 de la valeur maximale du courant du générateur.

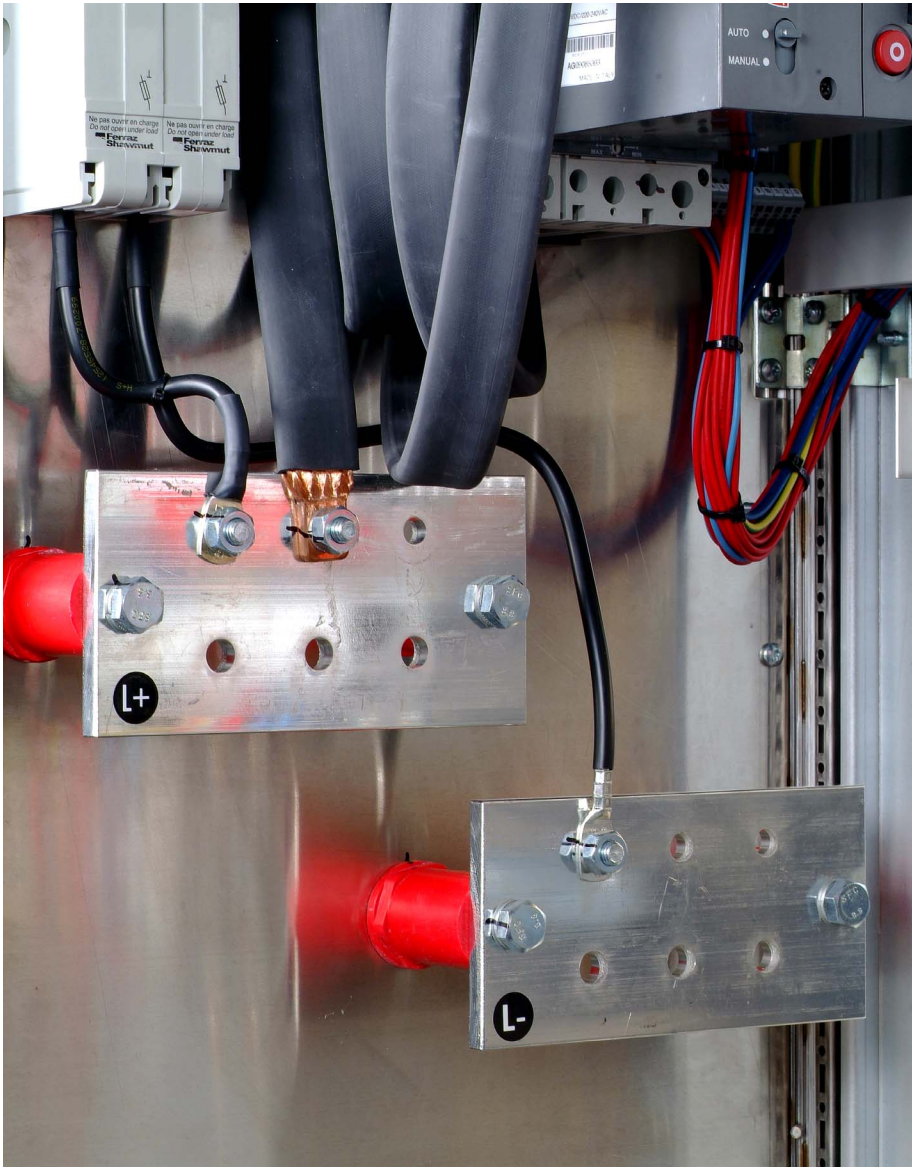


Figure 7.5 : Vue de la zone de raccordement DC

7.1.5 Capteurs et sorties numériques

Deux capteurs analogiques ainsi qu'un capteur de température PT 100 peuvent être raccordés au Sunny Central. Le raccordement se fait dans la zone de raccordement de l'appareil. L'affectation des signaux des bornes de raccordement est indiquée dans le schéma de raccordement joint.

De plus amples informations relatives au raccordement et au paramétrage de capteurs analogiques figurent dans le guide d'utilisation du Sunny Central. Il est recommandé d'équiper les premières entrées de capteurs d'une protection contre les surtensions, disponible en option. Le raccordement des capteurs se fait alors directement via les dispositifs de protection contre les surtensions, voir **Figure 7.6.**

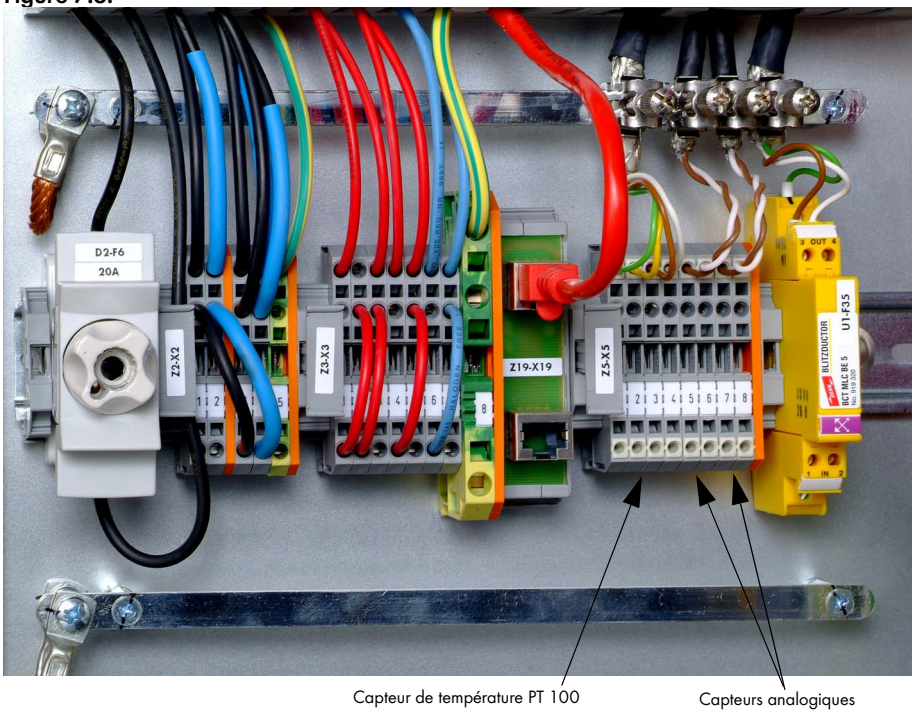


Figure 7.6 : Raccordement de capteurs

Veuillez tenir compte de la possibilité de raccordement des capteurs analogiques avec quatre fils conducteurs ou deux fils conducteurs, et le cas échéant de la nécessité de transducteurs.

Veuillez respecter la description exhaustive figurant dans le guide d'utilisation du Sunny Central joint à la livraison.

7.1.6 Raccordement des composants de communication de l'onduleur

Afin d'être en mesure de communiquer avec un ordinateur ou un modem, l'onduleur peut être équipé de cartes d'interfaces variées (Net Piggy Back).

La transmission des données peut se faire avec les versions Net Piggy Back suivantes :

- Analogique
- RNIS
- Ethernet
- GSM (combinaison Net Piggy Back Ethernet + routeur GSM)

Le raccordement du câble de transmission des données se fait à l'interface **NET** (connecteur RJ 45), voir **Figure 7.6**.

Lors de la planification ou de l'installation de la communication entre plusieurs onduleurs, tenir compte de la longueur nécessaire des câbles de transmission de données. Une planification optimale en matière de transmission de données, en phase avec le projet, devrait être élaborée conjointement avec SMA.

7.1.7 Raccordement communication Sunny String Monitor

La communication entre l'unité Sunny Central Control dans l'onduleur et les moniteurs Sunny String, avec surveillance du courant String intégrée, se fait via un câble de transmission de données RS485. La raccordement du câble de transmission de données RS485 se fait directement sur les dispositifs de protection contre les surtensions, voir **Figure 7.7**.

PRUDENCE !

Raccordez en premier les Sunny String-Monitors au câble de transmission de données et puis le Sunny Central.

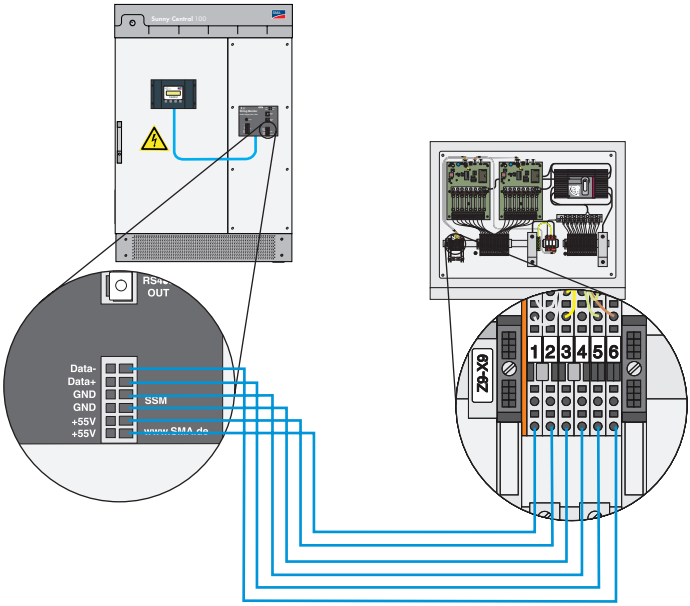


Figure 7.7 : Raccordement du câble de transmission des données au Sunny Central

Veuillez respecteer la description exhaustive figurant dans le guide d'utilisation du Sunny Central Monitor joint à la livraison.

7.1.8 Remarque relative à l'établissement du contact du blindage

Les lignes de signal et bus externes doivent être équipées d'un blindage. Le blindage doit être généreusement contacté sur le rail de blindage prévu à cet effet. L'établissement du contact est réalisé à l'aide des serre-câbles de blindage joints à la livraison. Le maniement des serre-câbles de blindage est représenté dans le graphique suivant. Serrer les serre-câbles de blindage uniquement à la main, sans tournevis. Le serrage des serre-câble de blindage à l'aide d'un tournevis peut entraîner la détérioration de l'isolation.

Ne pas serrer les serre-câbles de blindage avec un tournevis. Les serrer uniquement à la main !

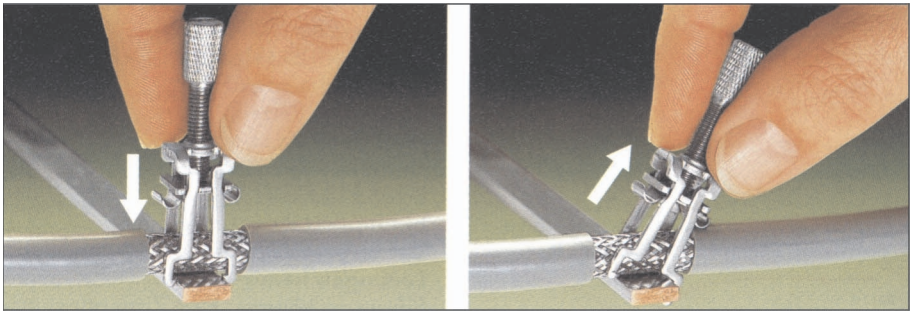


Figure 7.8 : Maniement des serre-câbles de blindage (Source : Wago)

7.1.9 Protection contre la foudre et/ou les surtensions

Le Sunny Central SC100 Outdoor est équipé d'une protection interne contre la foudre et les surtensions. Elle est destinée à protéger les raccordements AC et DC ainsi que l'interface RS485 pour la connexion des moniteurs Sunny String. L'entrée de signal analogique d'un capteur de température externe (voir schéma de raccordement) peut également être protégé, en option, contre la foudre et les surtensions.

Dès lors que l'alimentation de la tension de la commande de l'onduleur est externe, il est nécessaire d'étendre la protection contre les surtensions. Nous recommandons à cet égard d'équiper l'entrée de la tension de commande avec une protection combinée contre la foudre et les surtensions. Celle-ci est disponible en option.

Pour une protection optimale du point de raccordement au réseau, nous recommandons également de l'équiper d'une protection combinée contre la foudre et les surtensions.

PRUDENCE !

Le raccordement d'une alimentation externe de la tension de la commande de l'onduleur entraîne la perte de la protection contre la foudre et les surtensions à l'entrée de tension respective ! Il est, par conséquent, fortement recommandé de l'équiper ultérieurement (en option) d'une protection combinée contre la foudre et les surtensions !

A cet égard, tenir compte du type de réseau et de la particularité du régime TT.

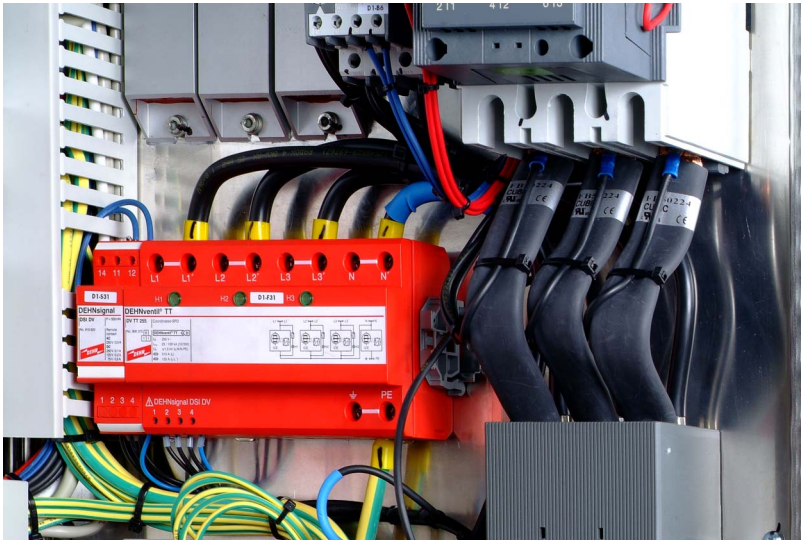


Figure 7.9 : Dispositifs de protection contre la foudre et les surtensions destinés à protéger l'alimentation du réseau AC et l'alimentation de la tension de la commande de l'onduleur

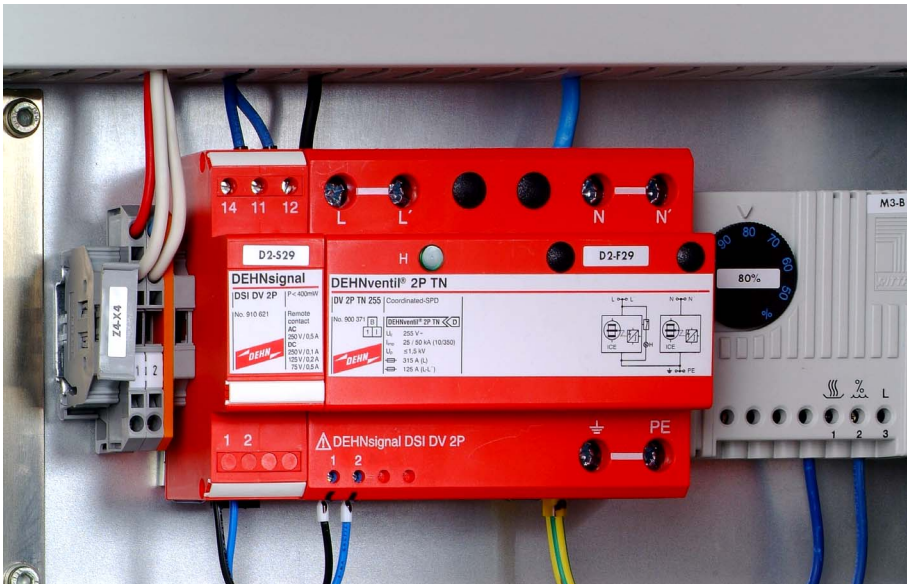


Figure 7.10 : Dispositifs de protection contre les surtensions destinés à protéger l'alimentation DC

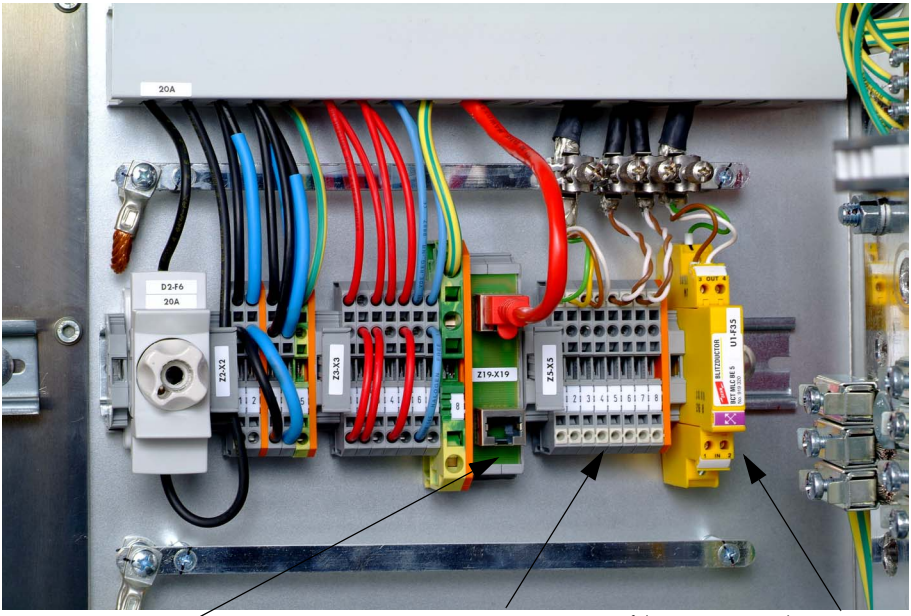

20A
D2-F6
20A
Z2-X2
Z3-X3
Z19-X19
Z5-X3
U1-F35
Raccordement NET
Les entrées de capteurs peuvent être équipées en option de dispositifs de protection contre les surtensions
Dispositif de protection contre les surtensions pour le raccordement du bus RS485 de la surveillance du courant String

Figure 7.11 : Dispositif de protection contre les surtensions destiné à protéger les interfaces sérielles

Les dispositifs de protection contre la foudre et les surtensions représentés dans la **figure 7.11** protègent l'interface RS485 destinée au raccordement des moniteurs Sunny String; l'entrée analogique du capteur de température externe ainsi que les deux autres entrées analogiques de signal ne sont pas équipées de série d'une protection contre la foudre et les surtensions. Celle-ci peut être commandée en option.

Les dispositifs de protection contre les surtensions et, le cas échéant, les fusibles de puissance existants doivent être retirés ou déconnectés préalablement à des mesures d'isolation !

Pour l'utilisation du capteur de température externe ainsi que des deux entrées analogiques libres, nous recommandons l'installation d'une protection contre la foudre et les surtensions. Celle-ci est disponible en option.

8 Mise en service

PRUDENCE !

Avant la première mise en service, contrôler soigneusement les travaux effectués. Contrôler les tensions des côtés DC et AC, plus particulièrement les valeurs limites admissibles prescrites par l'onduleur.

8.1 Conditions préalables

Les conditions préalables suivantes doivent être remplies afin que la mise en service de l'onduleur soit conforme.

Le générateur PV doit être monté et contrôlé conformément à la norme VDE 0100 partie 610 BGV A2 « Installations et matériels électriques ». La résistance à la terre de l'installation est primordiale pour la sécurité de l'ensemble de l'installation et devrait, par conséquent, être définie préalablement à la première mise en service.

À la livraison, tous les dispositifs de protection automatique et disjoncteurs-protecteurs pour moteur dans le Sunny Central sont désactivés.

8.2 Contrôle du câblage

Le contrôle du câblage comprend le contrôle de la bonne pose et de la solidité des raccordements des lignes.

Raccordement au réseau AC

Effectuer le raccordement de la ligne d'alimentation en triphasé. Vérifier si l'onduleur est raccordé au bon type de régime de réseau (TN-C, TN-S ou TT) et s'il y a un champ magnétique rotatif vers la droite en L1 - L2 - L3. Mesurer et verbaliser également l'intensité de la tension AC. Le Sunny Central alimente le réseau en 3 x 400 V (+/-10 %).

Raccordement AC de la tension de la commande (en option)

Effectuer le raccordement de la ligne d'alimentation en monophasé. Vérifier si les ponts ont été retirés du bornier de raccordement et si une alimentation externe séparée a été posée pour la tension de commande AC. La tension de commande AC est-elle raccordée au bon régime de réseau (TN-S)?

Raccordement de puissance DC

Effectuer le raccordement de puissance DC via les lignes principales DC de l'onduleur. La tension des différentes lignes principales DC doit être, dans l'ensemble, identique, et ne doit en aucun cas dépasser la tension DC maximale de l'onduleur.

Outre l'intensité de la tension, contrôler également la polarité des différentes lignes principales DC. Une mauvaise polarité d'une des lignes principales DC peut endommager le générateur PV. Par ailleurs, vérifier que les raccordements DC soient bien fixés.

Interfaces sérielles

Raccorder les lignes de transmissions de données nécessaires pour la communication externe et pour la surveillance du courant string.

Valeurs de réglages du hygrostat

L'appareil est équipé d'un hygrostat réglable pour piloter les ventilateurs de l'armoire de distribution et la déconnexion en cas de surtempérature. Le hygrostat est livré avec un réglage par défaut.

Avant la mise en service, veuillez vérifier si les réglages correspondent aux indications figurant dans le schéma de raccordement. En cas d'écart, veuillez effectuer le réglage à la valeur indiquée dans le schéma de raccordement.

8.3 Mise en marche

Mettre l'appareil en marche dès lors que tous les tests et mesures ont été effectués et que toutes les valeurs mesurées se situent dans la plage admissible prescrite.

Mettre en marche tous les dispositifs de protection automatique et tous les disjoncteurs-protecteurs de moteur du Sunny Central.

L'onduleur est désormais complètement raccordé du côté AC et DC et peut être mis en marche via l'interrupteur à clé. Fermez les portes de l'armoire de distribution et tournez l'interrupteur à clé vers la droite sur la position « Start » (marche).

Le Sunny Central démarre alors automatiquement. Dans un premier temps, il vérifie les paramètres de réseau, notamment la tension et la fréquence. Après environ 20 secondes, l'interrupteur DC entraîné par moteur se déclenche et connecte le générateur PV.

Pour la suite du fonctionnement de l'onduleur, veuillez vous référer au guide d'utilisation Sunny Central.

9 Annexe A

Remarques relatives au transport

de l'onduleur central Sunny Central (SC 100 Outdoor / Indoor)

L'objectif : prévenir en cas de sinistre (détériorations et chutes) pendant le transport par un transporteur ou sur un chantier de construction.

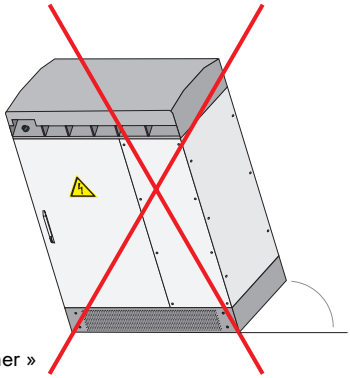
Les mesures suivantes ont été prises pour satisfaire l'objectif visé :

- Pour la livraison d'onduleurs centraux SC, une interdiction générale de transbordement des armoires a été conclue avec tous les transporteurs.
- Une fois l'emballage terminé, les marquages internationaux relatifs au centre de gravité sont placés à l'avant et à l'arrière de toutes les armoires (voir figure A). Le marquage est appliqué à travers un pochoir par vaporisation de peinture.
- Des consignes de transport complémentaires sont apposées sur l'onduleur (voir figure A). Elles indiquent que le chargement doit se faire par chariot élévateur ou par transpalette exclusivement dans le sens de la longueur de l'armoire de distribution (avant et arrière du SC). Il est formellement interdit de la soulever sur les côtés.
- Le transport par grue est autorisé lorsqu'une fourche de grue adaptée, pouvant passer à travers les ouvertures à la base de l'armoire, est utilisée.
- Le transport par œillets de levage sur le haut de l'armoire n'est pas autorisé (selon le SC, voir tableau récapitulatif).
- La production a pour consigne d'utiliser exclusivement des palettes de très bonne qualité.
- Les armoires ne doivent en aucun être penchées !

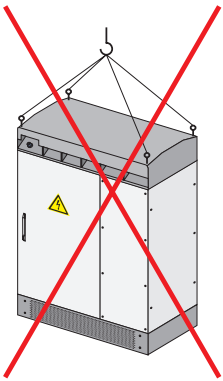
Figure A : Consignes relatives au transport des onduleurs centraux SC

interdit

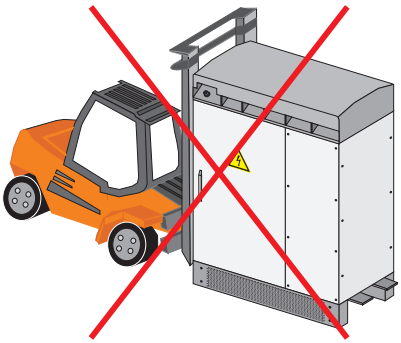
« pencher »



suspendre aux « œillets de levage »

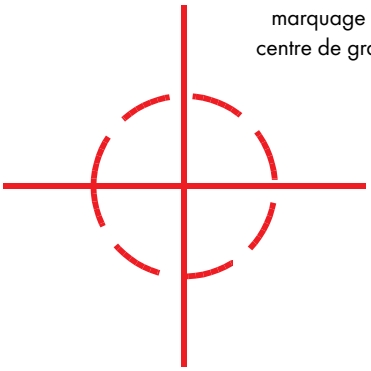


« chargement de côté »

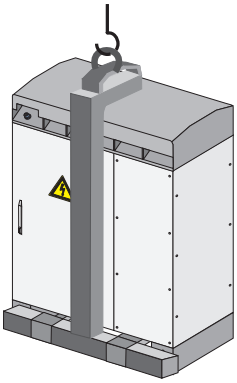


autorisé et à respecter

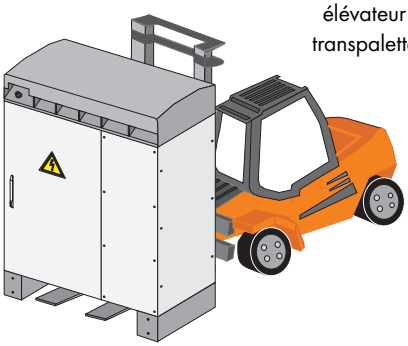
marquage du centre de gravité



« fourche de grue »



avec « chariot élévateur / transpalette »



10 Annexe B

10.1 Caractéristiques techniques SC 100 outdoor

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC 100 outdoor
Valeurs d'entrée		
Puissance PV max. (recommandée)	P_{PV}	110 kWc [a)]
Plage de tension DC, MPPT	U_{DC}	450 - 820 V
Tension DC max. admissible	$U_{DC, max}$	900 V / 1 000 V en option
Courant DC max. admissible	$I_{DC, max}$	235 A
Ondulation de tension, tension PV	U_{PP}	< 3 %
Nombre d'entrées DC / point de raccordement non sécurisé		3 x positif (120 mm²) Vis M12 3 x négatif (120 mm²) Vis M12
Valeurs de sortie		
Puissance nominale AC	P_{AC}	100 kW
Tension de fonctionnement réseau +/- 10 %	U_{AC}	400 V
Courant nominal AC	$I_{AC, nom}$	145 A
Configuration du réseau		Réseau TT, TN-S, TN-C
Plage de travail, fréquence du réseau	f_{AC}	50 Hz - 60 Hz
Coefficient de distorsion harmonique du courant du réseau	K_{IAC}	< 3 % en cas de puissance nominale
Facteur de puissance	cos φ	≥ 0,99 en cas de puissance nominale
Rendement selon IEC61683		
10 % ; 25 % ; 50 % ; 75 % ; 100 % de $P_{AC, nom}$	$\eta_{10, 25, 50, 75, 100}$	94,2 / 96,4 / 96,7 / 96,4 / 96,2 %
Rendement européen	η_{euro}	96,2 %
Dimensions et poids		
Largeur / Hauteur / Profondeur [mm]	L/H/P	1270 / 1850 / 870
Poids env.	m	925 kg

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC 100 outdoor
Consommation		
Autoconsommation en service	P_{day}	< 1 % de $P_{AC, nom}$
Autoconsommation en mode veille	P_{night}	< env. 50 W
Tension d'alimentation auxiliaire externe / configuration du réseau		En option 230 V, 50/60 Hz , réseau TN-S
Fusible de puissance externe pour alimentation auxiliaire		B 16 A, à 1 pôle
Interfaces SCC (Sunny Central Control)		
Communication (en option)		Analogique, RNIS, Ethernet, GSM
Entrées analogiques		En option1x PT 100, 2x A_{in} [b)]
Protection contre les surtensions pour entrées analogiques		En option
Raccordement Sunny String Monitor	COM1	RS485
Raccordement PC	COM3	RS232
Contact libre de tension (message de dysfonctionnement extérieur)		1
Equipement		
Couleur du boîtier		Toit + base RAL 7024 Boîtier 9022
Écran	SCC	Oui
Surveillance du contact à la terre		Oui (en option)
Chauffage		Oui
Interrupteur arrêt d'urgence		Non
Disjoncteur côté AC		Oui
Disjoncteur côté DC		Commandé par moteur
Coupe-circuits de surtension AC protégés		En option
Coupe-circuits de surtension DC protégés		Oui
Coupe-circuits de surtension alimentation auxiliaire protégés		En option

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC 100 outdoor
Standards		
CEM		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Surveillance du réseau		Selon les directives VDEW
Conformité CE		Oui
Indice de protection et conditions environnantes		
Indice de protection selon EN 60529		IP44 / IP54
Plage de température autorisée	T	-20 °C ... +50 °C[c)]
Humidité relative de l'air sans condensation	U_{air}	15 ... 95 %
Hauteur max. au-dessus du niveau de la mer	zéro	1 000 m
Qualité de l'air (minimale requise) selon EN 60721-3-3 les conditions environnementales pour installation fixe,non-résistant aux intempéries		• Classification des substances chimiquement actives: 4C1 • Classification des substances mécaniquement actives: 4S2
Besoins en air frais	V_{air}	2 300 m³/h
Ventilation en cas de montage à l'extérieur		Aspiration par le toit Evacuation d'air par la base

[a)] Données fournies pour des valeurs de rayonnement = 1 000 $\frac{kWh}{kWp \cdot Jahr}$

[b)] Raccordement pour capteur analogique côté client dans la technique des deu conducteurs

[c)] Respect des valeurs nominales jusqu'à une température ambiante de +40 °C

Veuillez respecter :

- les « Consignes relatives au transport du Sunny Central »,
- le « Guide d'installation du Sunny Central »,
- les points indispensables suivants pour le montage du SC 100 Outdoor : la construction d'une fondation appropriée, une circulation libre de l'air de ventilation et le montage d'un pare-soleil adéquat.

10.2 Caractéristiques techniques du SC 100 Indoor

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC100 Indoor
Valeurs d'entrée		
Puissance PV max. (recommandée)	P_{PV}	110 kWc [a)]
Plage de tension DC, MPPT	U_{DC}	450 - 820 V
Tension DC max. admissible	$U_{DC, max}$	900 V / 1 000 V en option
Courant DC max. admissible	$I_{DC, max}$	235 A
Ondulation de tension, tension PV	U_{PP}	< 3 %
Nombre d'entrées DC / point de raccordement non sécurisé		3 x positif (120 mm²) Vis M12 3 x négatif (120 mm²) Vis M12
Valeurs de sortie		
Puissance nominale AC	P_{AC}	100 kW
Tension de fonctionnement réseau +/- 10 %	U_{AC}	400 V
Courant nominal AC	$I_{AC, nom}$	145 A
Configuration du réseau		Réseau TT, TN-S, TN-C
Plage de travail, fréquence du réseau	f_{AC}	50 Hz - 60 Hz
Coefficient de distorsion harmonique du courant du réseau	K_{IAC}	< 3 % en cas de puissance nominale
Facteur de puissance	cos φ	≥ 0,99 en cas de puissance nominale
Rendement selon IEC61683		
10 % ; 25 % ; 50 % ; 75 % ; 100 % de $P_{AC, nom}$	$\eta_{10, 25, 50, 75, 100}$	94,2 / 96,4 / 96,7 / 96,4 / 96,2 %
Rendement européen	η_{euro}	96,2 %
Dimensions et poids		
Largeur / Hauteur / Profondeur [mm]	L/H/P	1270 / 1610 / 805
Poids env.	m	925 kg

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC100 Indoor
Consommation		
Autoconsommation en service	P_{day}	< 1 % de $P_{AC, nom}$
Autoconsommation en mode veille	P_{night}	< env. 50 W
Tension d'alimentation auxiliaire externe / configuration du réseau		En option 230 V, 50/60 Hz , réseau TN-S
Fusible de puissance externe pour alimentation auxiliaire		B 16 A, à 1 pôle
Interfaces SCC (Sunny Central Control)		
Communication (en option)		Analogique, RNIS, Ethernet, GSM
Entrées analogiques		En option1x PT 100, 2x A_{in} [b)]
Protection contre les surtensions pour entrées analogiques		En option
Raccordement Sunny String Monitor	COM1	RS485
Raccordement PC	COM3	RS232
Contact libre de tension (message de dysfonctionnement extérieur)		1
Equipement		
Couleur du boîtier		Toit + base RAL 7024 Boîtier 9022
Écran	SCC	Oui
Surveillance du contact à la terre		Oui (en option)
Chauffage		Oui
Interrupteur arrêt d'urgence		Non
Disjoncteur côté AC		Oui
Disjoncteur côté DC		Commandé par moteur
Coupe-circuits de surtension AC protégés		En option
Coupe-circuits de surtension DC protégés		Oui
Coupe-circuits de surtension alimentation auxiliaire protégés		En option

Caractéristiques du Sunny Central	Désignation	SC100 Indoor
Standards		
CEM		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Surveillance du réseau		Selon les directives VDEW
Conformité CE		Oui
Indice de protection et conditions environnantes		
Indice de protection selon EN 60529		IP21
Plage de température autorisée	T	-20 °C ... +50 °C[c]
Humidité relative de l'air sans condensation	U_{air}	15 ... 95 %
Hauteur max. au-dessus du niveau de la mer	zéro	1 000 m
Qualité de l'air (minimale requise) selon EN 60721-3-3 pour installation fixe, résistant aux intempéries		• Classification des substances chimiquement actives: 3C1L • Classification des substances mécaniquement actives: 3S2
Besoins en air frais	V_{air}	2 300 m³/h
Ventilation en cas de montage à l'extérieur		Aspiration par le toit Evacuation d'air par la base

[a] Données fournies pour des valeurs de rayonnement = 1 000 $\frac{kWh}{kWp \cdot Jahr}$

[b] Raccordement pour capteur analogique côté client dans la technique des deux conducteurs

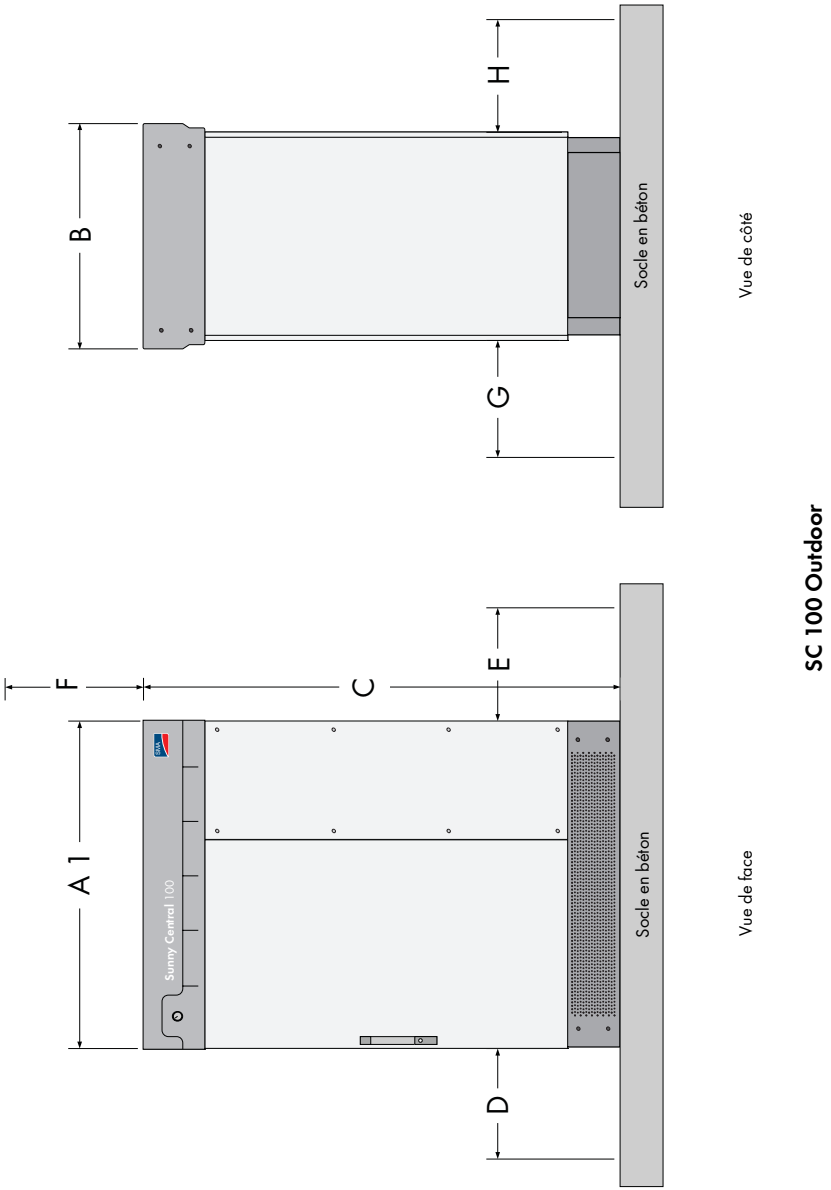
[c] Respect des valeurs nominales jusqu'à une température ambiante de +40 °C

Veuillez respecter :

- les « Consignes relatives au transport du Sunny Central »,
- le « Guide d'installation du Sunny Central »,
- les points indispensables suivants pour le montage du SC 100 Outdoor : la construction d'une fondation appropriée, une circulation libre de l'air de ventilation et le montage d'un pare-soleil adéquat.

11 Annexe C

Extrait des conditions d'installation du SC



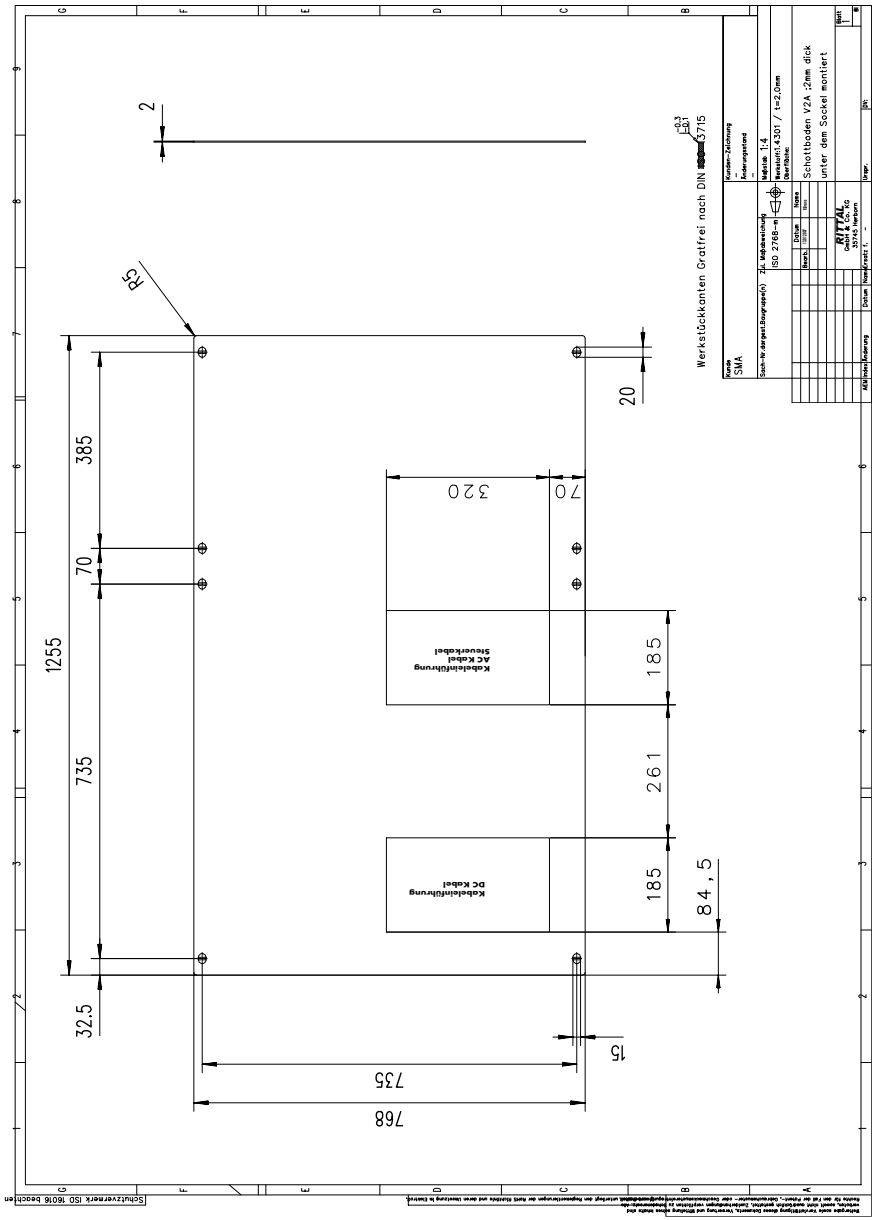
Version 4906			Size = Cabinet sizes without attached parts			Minimum Clearance					Weight	Fresh air consumption	Electrical connection	
Sunny Central			**Length A1**	**Width B**	**Height C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**Total Weight**	**Total consumpt.**	**DC**	**AC**
			Maße = Schrankmaße ohne Anbauteile			**Mindestabstände**					**Gewichte**	**Luftvolumen**	**Elektrischer Anschluss**	
Sunny Central	**Luftauslass**	**air exhaust**	**Länge A1**	**Breite B**	**Höhe C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**Gesamt-gewicht**	**Gesamt-volumen**	**DC**	**AC**
			mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**kg**	**m³/h**		
SC-100 Indoor	oben	Top	1270	870	1850	50	50	(1	50	850	925Kg	2300m³/h	M12(2	185mm²(3
SC-100 Outdoor	unten	Base	1270	870	1850	500	500	600	500	850	925Kg	2300m³/h	M12(2	185mm²(3

(1 in Abhängigkeit vom Lüftungssystem
(2 Schrauben
(3 Schraubklemme

(1 depending on the ventilation system
(2 screws
(3 screwterminal

12 Annexe D

Plan de fixation du SC 100 Outdoor à la fondation



13 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec notre Service en Ligne.

Les données suivantes nous sont nécessaires afin de pouvoir assurer une assistance ciblée :

- type d'onduleur
- les panneaux photovoltaïques raccordés et le nombre de panneaux
- le mode de communication
- numéro de série du Sunny Central
- numéro du dysfonctionnement ou de l'avertissement du Sunny Central
- affichage à l'écran du Sunny Central

SMA France S.A.S.
Le Parc Technologique de Lyon
117 Allée des Parcs - Bât. B2
69791 Saint Priest cedex
Tel. +33 4 72 22 97 04
Fax +33 4 72 22 97 10
Service@SMA-France.com
www.SMA-France.com

Les informations figurant dans ces documents sont la propriété exclusive de SMA Solar Technology AG. La publication de ces informations en totalité ou en partie doit être soumise à l'accord préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne au profit de l'entreprise, pour l'évaluation et la mise en service conforme du produit est autorisée sans accord préalable.

Clause de non-responsabilité

En principe, les conditions générales de livraison de SMA Solar Technology AG s'appliquent.

Le contenu de ces documents est régulièrement contrôlé et, le cas échéant, adapté. Des divergences ne peuvent néanmoins être exclues. L'exhaustivité des documents n'est pas garantie. La version actuellement en vigueur peut être consultée sur le site Internet www.SMA.de ou être obtenue par les réseaux de distribution habituels.

Aucune garantie ni responsabilité ne s'applique lors de dommages quels qu'ils soient, si ceux-ci sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Transport incorrect
- Utilisation du produit inappropriée ou non conforme aux instructions d'utilisation
- Emploi du produit dans un environnement non prévu
- Emploi du produit sans prise en compte des dispositions légales de sécurité pertinentes sur le lieu d'utilisation
- Non-respect des consignes d'alarme et de sécurité décrites dans l'ensemble de la documentation pertinente du produit
- Emploi du produit dans de mauvaises conditions de sécurité et de protection
- Modification arbitraire ou réparation du produit ou du logiciel livré conjointement
- Dysfonctionnement du produit dû à l'influence d'un appareil branché ou placé à proximité hors des limites autorisées
- Catastrophe ou cas de force majeure

L'utilisation des logiciels livrés et créés par SMA Solar Technology AG est aussi soumise aux conditions suivantes :

- La SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité quant aux dommages découlant directement ou indirectement de l'utilisation du logiciel fabriqué par SMA Solar Technology AG. Ceci s'applique également à la prestation ou au défaut de prestation de services d'après-vente
- Le logiciel livré conjointement, qui n'a pas été créé par SMA Solar Technology AG, est soumis aux accords de licence et de responsabilité correspondants du fabricant.

Garantie usine SMA

Les conditions de garantie actuelles sont livrées avec votre appareil. Vous pouvez également, si besoin est, les télécharger sur le site Internet www.SMA.de ou les obtenir sous forme papier par le par les réseaux de distribution habituels.

Marque déposée

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris lorsqu'elles ne sont pas mentionnées expressément. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé.

La marque verbale et les logos *Bluetooth*® sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc et toute utilisation de ces marques par la société SMA Solar Technology AG s'effectue sous licence.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

e-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2009 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com